

Lampiran

Lampiran 1. Cara Pembuatan *Buffer* Sitrat

Buffer sitrat dibuat dengan campuran larutan A yaitu larutan asam sitrat dan larutan B yaitu Na-sitrat, adapun ketentuan larutan yang digunakan :

Larutan A : 0,1 M larutan asam sitrat (21,01 g dalam 1000 mL)

Larutan B : 0,1 M larutan Na-sitrat (29,41 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{Na}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ dalam 1000 mL)

X mL larutan A + Y mL larutan B, kemudian diencerkan hingga 100 mL untuk mendapatkan pH 4,5. Campuran yang dibuat untuk pH 4,5 yaitu 26,75 larutan A dan 23,25 larutan B kemudian ditambahkan akuades hingga volume 100 mL, sehingga didapatkan pH 4,5.

Lampiran 2. Pembuatan Larutan Buffer Phosphat

Larutan A : 0,2 M larutan Na-phosphat monobasis (27,8 g dalam 100 mL)

Larutan B : 0,2 M larutan Na-phosphat dibasis (52,65 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ atau 71,7 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dalam 1000 mL).

X mL larutan A + Y mL larutan B, kemudian diencerkan hingga 200 mL untuk mendapatkan pH 7,4. Campuran yang dibuat untuk pH 7,4 yaitu 19,0 larutan A dan 81,0 larutan B kemudian ditambahkan akuades hingga volume 200 mL, sehingga didapatkan pH 7,4.

Lampiran 3. Hasil RSM
Hasil Uji Sum of Square

Sumber pelarut	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas (df)	Kuadrat tengah	F Hitung	p-value Prob> F	Keterangan
Mean vs Total	36743,70	1	36743,70			
Linear vs mean	660,92	2	330,46	0,15	0,8611	
2FI vs Linear	631,83	1	631,83	0,27	0,6164	
<u>Quadratic vs 2FI</u>	<u>20179,28</u>	<u>2</u>	<u>10089,64</u>	<u>74,23</u>	<u><0,0001</u>	<u>Suggested</u>
Cubic vs Cuadratic	634,52	2	317,26	5,00	0,0641	Aliased
Residual	316,99	5	63,40			
Total	59167,24	13	4551,33			

Hasil Uji R-Square Respon Absorbansi

Sumber pelarut	Standar Deviasi	R ²	Adjusted R ²	Predicted R ²	PRESS	Keterangan
Linear	46,65	0,0295	-0,1646	-0,5698	35200,71	
2FI	48,45	0,0577	-0,2565	-0,9278	43227,44	
<u>Quadratic</u>	<u>11,66</u>	<u>0,9576</u>	<u>0,9273</u>	<u>0,6983</u>	<u>6766,29</u>	<u>Suggested</u>
Cubic	7,96	0,9859	0,9661	0,0953		Aliased

ANOVA Model RSM Absorbansi

Source	Sum of Square	df	Mean square	F value	P-value Prob > F	
Model	21472,03	5	4294,41	31,59	0,0001	Significant
A- Concentration	318,88	1	318,88	2,35	0,1695	
B-Time	342,04	1	342,04	2,52	0,1567	
AB	631,83	1	631,83	4,65	0,0680	
A2	11383,85	1	11383,85	83,75	<0,0001	
B2	11427,50	1	11427,50	84,07	<0,0001	
Residual	951,51	7	135,93			
Lack of Fit	951,51	3	317,17			
Pure Error	0,000	4	0,000			
Cor Total	22423,54	12				

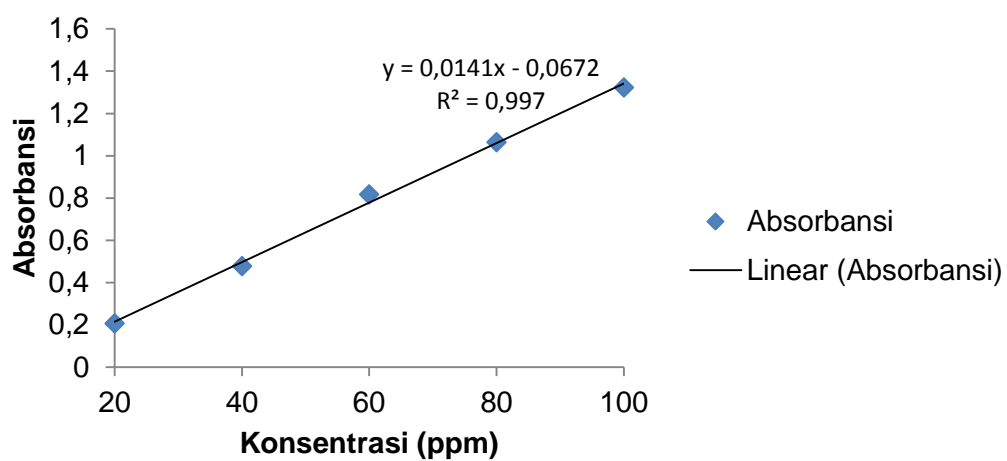
Lampiran 4. Kurva Floroglusinol

Data pengamatan absorbansi floroglusinol

Konsentrasi (ppm)	20	40	60	80	100
Absorbansi	0,208	0,478	0,817	1,064	1,324

Persamaan hubungan linear antara konsentrasi floroglusinol dan absorbansi

Kurva Standar Floroglusinol



Lampiran 5. Cara Perhitungan

1. Induksi *Streptozotocin* (STZ)

$$\frac{20 \text{ mg}}{1 \text{ kgBB}} = \frac{20 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} = \frac{2 \text{ mg}}{100 \text{ g}}$$

Pengukuran berat badan, misalnya untuk tikus dengan BB 250 g membutuhkan STZ seberat :

$$\frac{2 \text{ mg}}{100 \text{ g}} = \frac{x}{250 \text{ g}}$$

$$x = \frac{250 \text{ g} \cdot 2 \text{ mg}}{100 \text{ g}}$$

$$= 5 \text{ mg per tikus dengan BB 250 g}$$

STZ yang telah ditimbang kemudian dicampurkan dengan buffer sitrat. STZ dibuat dengan berat 75 mg dan buffer sitrat sebanyak 3 mL untuk satu ekor tikus dengan berat 250 gr jumlah STZ yang telah dicampur buffer sitrat dibutuhkan sebesar :

$$\frac{75 \text{ mg}}{3 \text{ mL}} = \frac{5 \text{ mg}}{x}$$

$$x = \frac{3 \text{ mL} \cdot 5 \text{ mg}}{75 \text{ mg}}$$

$$= 0,2 \text{ mL per tikus dengan BB 250 g}$$

Sebanyak 0,2 mL campuran STZ dan buffer sitrat diinduksi ke tikus dengan berat badan 250 gr.

2. Pemberian Obat Hiperglikemik (OHO)

$$\frac{63 \text{ mg}}{1 \text{ kgBB}} = \frac{63 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} = \frac{6,3 \text{ mg}}{100 \text{ g}}$$

Pengukuran berat badan dilakukan, misalnya untuk tikus dengan BB 250 g, membutuhkan metformin sebesar :

$$\frac{6,3 \text{ mg}}{100 \text{ g}} = \frac{x}{250 \text{ g}}$$

$$x = \frac{250 \text{ g} \cdot 6,3 \text{ mg}}{100}$$

$$= 15,75 \text{ mg per tikus dengan BB 250 g}$$

Metformin yang telah ditimbang kemudian dicampurkan dengan aquades. Metformin yang dibuat dengan berat 50 mg dan aquades sebanyak 5 mL maka untuk satu ekor tikus dengan berat 250 g, dibutuhkan jumlah mL metformin yang telah dicampur aquades sebanyak :

$$\frac{50 \text{ mg}}{5 \text{ mL}} = \frac{15,75 \text{ mg}}{x}$$

$$x = \frac{5 \text{ mL} \cdot 15,75 \text{ mg}}{50 \text{ mg}}$$

$$x = 1,575 \text{ mL}$$

Sebanyak 1,575 mL campuran metformin dan aquades disondekan ke tikus dengan berat 250 g.

3. Pemberian Polifenol Sargassum sp dosis 2259 mg/ kgBB

$$\text{Persamaan : } Y = bx - a$$

$$Y = 0,0141x - 0,0672$$

$$1,39 = 0,0141x - 0,0672$$

$$X = 103 \text{ ppm (mg/mL)}$$

Pemberian dekok pada tikus uji diasumsikan 5 mL sehingga :

$$5 \text{ mL} \times 103 \text{ mg/mL} = 515 \text{ mg}$$

Diketahui rata-rata berat badan tikus uji 288 g jadi :

$$\frac{515 \text{ mg}}{0,288 \text{ kg}} = \frac{x}{1 \text{ kg}}$$

$$X = 2259 \text{ mg/kgBB}$$

Misal pengukuran untuk tikus dengan berat badan 250 g, maka dibutuhkan ekstrak dekok Sargassum sp yaitu :

$$\frac{2259 \text{ mg}}{1 \text{ kg}} = \frac{x}{0,250 \text{ kg}}$$

$$X = 564 \text{ mg}$$

Untuk tikus dengan berat badan 250 g membutuhkan polifenol sebanyak (mL) :

$$\frac{515 \text{ mg}}{5 \text{ mL}} = \frac{564 \text{ mg}}{x}$$

$$x = \frac{5 \text{ mL} \cdot 564 \text{ mg}}{515 \text{ mg}}$$

$$x = 5,4 \text{ mL}$$

Jadi polifenol yang dibutuhkan untuk tikus dengan berat BB 250 g yaitu 5,4 mL

Lampiran 6. Analisa Kadar Glukosa Darah

Glukosa darah

Perlakuan	Ulangan					Total	average	SD
	1	2	3	4	5			
A	128	128	113	128	121	618	123,6	6,66
B	129	125	107	127	116	604	120,8	9,18
C	366	326	340	346	333	1711	342,2	15,27
D	150	148	127	149	138	712	142,4	9,86
E	350	345	315	348	330	1688	337,6	14,88
F	247	240	221	244	231	1183	236,6	10,60
G	197	180	170	189	175	911	182,2	10,85

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	123,60	6,66	2,98	115,34	131,86	113	128
B	5	120,80	9,18	4,10	109,41	132,19	107	129
C	5	342,20	15,27	6,83	323,24	361,16	326	366
D	5	142,40	9,86	4,41	130,15	154,65	127	150
E	5	337,60	14,88	6,65	319,13	355,07	315	350
F	5	236,60	10,60	4,74	223,44	249,76	221	247
G	5	182,20	10,85	4,85	168,73	195,67	170	197
Total	35	212,20	90,69	15,33	181,05	243,35	107	366

Test of Homogeneity of Variances

Glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,857	6	28	,538

ANOVA

Glukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	275982,400	6	45997,067	353,707	,000
Within Groups	3641,200	28	130,043		
Total	279623,600	34			

Duncan		Subset for alpha = 0.05				
Perlakuan	N	1	2	3	4	5
B	5	120,8000				
A	5	123,6000				
D	5		142,4000			
G	5			182,2000		
F	5				236,6000	
E	5					337,6000
C	5					342,2000
Sig.		,701	1,000	1,000	1,000	,529

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 7. Analisa Berat Badan

Berat Badan

perlakuan	ulangan					total	rata-rata	sd
	1	2	3	4	5			
A	248	266	275	280	305	1374	274,80	20,83
B	237	249	273	282	292	1333	266,60	22,96
C	160	178	181	192	210	921	184,20	18,44
D	230	235	250	260	275	1250	250,00	18,37
E	179	186	186	213	222	986	197,20	19,02
F	182	203	220	226	228	1059	211,80	19,34
G	205	215	242	243	250	1155	231,00	19,74

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	274,8	20,83	9,31	248,94	300,66	248	305
B	5	266,6	22,96	10,27	238,09	295,11	237	292
C	5	184,2	18,44	8,25	161,30	207,10	160	210
D	5	250	18,37	8,22	227,19	272,81	230	275
E	5	197,2	19,02	8,51	173,59	220,81	179	222
F	5	211,8	19,34	8,65	187,78	235,82	182	228
G	5	231	19,74	8,83	206,49	255,51	205	250
Total	35	230,8	37,30	6,30	217,99	243,61	160	305

Test of Homogeneity of Variances

BB

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,206	6	28	,972

ANOVA

BB

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36239,200	6	6039,867	15,296	,000
Within Groups	11056,400	28	394,871		
Total	47295,600	34			

BB

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
C	5	184,2000				
E	5	197,2000	197,2000			
F	5		211,8000	211,8000		
G	5			231,0000	231,0000	
D	5				250,0000	250,0000
B	5					266,6000
A	5					274,8000
Sig.		,310	,255	,138	,142	,071

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 8. Polifagia

perlakuan	ulangan					total	rata-rata	sd
	1	2	3	4	5			
A	16	17	20	21	25	99	19,8	3,56
B	16	17	20	23	25	101	20,2	3,83
C	25	27	30	32	34	148	29,6	3,65
D	19	20	22	24	26	111	22,2	2,86
E	26	27	28	32	33	146	29,2	3,11
F	21	24	26	28	30	129	25,8	3,49
G	19	21	24	27	28	119	23,8	3,83

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	19,8	3,56	1,59	15,38	24,22	16	25
B	5	20,2	3,83	1,71	15,44	24,96	16	25
C	5	29,6	3,65	1,63	25,07	34,13	25	34
D	5	22,2	2,86	1,28	18,64	25,76	19	26
E	5	29,2	3,11	1,39	25,33	33,07	26	33
F	5	25,8	3,49	1,56	21,46	30,14	21	30
G	5	23,8	3,83	1,71	19,04	28,56	19	28
Total	35	24,37	4,92	0,83	22,68	26,06	16	34

Test of Homogeneity of Variances**Polifagia**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,142	6	28	,989

ANOVA**Polifagia**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	480,171	6	80,029	6,552	,000
Within Groups	342,000	28	12,214		
Total	822,171	34			

Polifagia
Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A	5	19,8000		
B	5	20,2000		
D	5	22,2000	22,2000	
G	5	23,8000	23,8000	
F	5		25,8000	25,8000
E	5			29,2000
C	5			29,6000
Sig.		,108	,134	,114

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 9. Polidipsia

perlakuan	ulangan					total	rata-rata	sd
	1	2	3	4	5			
A	13	13	14	20	20	80	15,9	3,54
B	12	12	13	18	19	74	14,7	3,27
C	47	49	47	72	73	287	57,4	13,36
D	17	18	20	26	28	109	21,8	4,92
E	45	44	43	67	66	265	52,9	12,22
F	35	38	37	54	57	221	44,1	10,27
G	25	27	27	39	41	158	31,6	7,29

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	16	3,67	1,64	11,44	20,56	13	20
B	5	14,8	3,42	1,53	10,55	19,05	12	19
C	5	57,6	13,63	6,10	40,68	74,52	47	73
D	5	21,8	4,92	2,20	15,69	27,91	17	28
E	5	53	12,35	5,52	37,67	68,33	43	67
F	5	44,2	10,43	4,66	31,25	57,15	35	57
G	5	31,8	7,56	3,38	22,41	41,19	25	41
Total	35	34,17	18,44	3,12	27,84	40,50	12	73

Test of Homogeneity of Variances**Polidipsia**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
16,534	6	28	,000

ANOVA**Polidipsia**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9340,571	6	1556,762	19,684	,000
Within Groups	2214,400	28	79,086		
Total	11554,971	34			

Polidipsia

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
B	5	14,8000			
A	5	16,0000			
D	5	21,8000	21,8000		
G	5		31,8000		
F	5			44,2000	
E	5			53,0000	53,0000
C	5				57,6000
Sig.		,250	,086	,129	,420

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 10. Poliuria

poliuria	ulangan					Total	Rata-rata	Sd
	1	2	3	4	5			
A	9	9	8	14	13	53	10,5	2,55
B	8	7	7	12	11	44	8,8	2,08
C	22	21	24	33	33	133	26,5	5,81
D	12	11	11	18	17	68	13,6	3,15
E	22	20	20	32	30	124	24,8	5,76
F	18	17	16	27	25	103	20,5	4,87
G	13	14	13	20	21	81	16,1	3,81

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	10,60	2,70	1,21	7,25	13,95	8	14
B	5	9,00	2,35	1,05	6,09	11,91	7	12
C	5	26,60	5,94	2,66	19,22	33,98	21	33
D	5	13,80	3,42	1,53	9,55	18,05	11	18
E	5	24,80	5,76	2,58	17,65	31,95	20	32
F	5	20,60	5,03	2,25	14,35	26,85	16	27
G	5	16,20	3,96	1,77	11,28	21,12	13	21
Total	35	17,37	7,55	1,28	14,78	19,97	7	33

Test of Homogeneity of Variances**Poliuria**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,611	6	28	,001

ANOVA**Poliuria**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1404,171	6	234,029	12,225	,000
Within Groups	536,000	28	19,143		
Total	1940,171	34			

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	9,0000				
A	5	10,6000	10,6000			
D	5	13,8000	13,8000			
G	5		16,2000	16,2000		
F	5			20,6000	20,6000	
E	5				24,8000	24,8000
C	5					26,6000
Sig.		,111	,065	,123	,140	,521

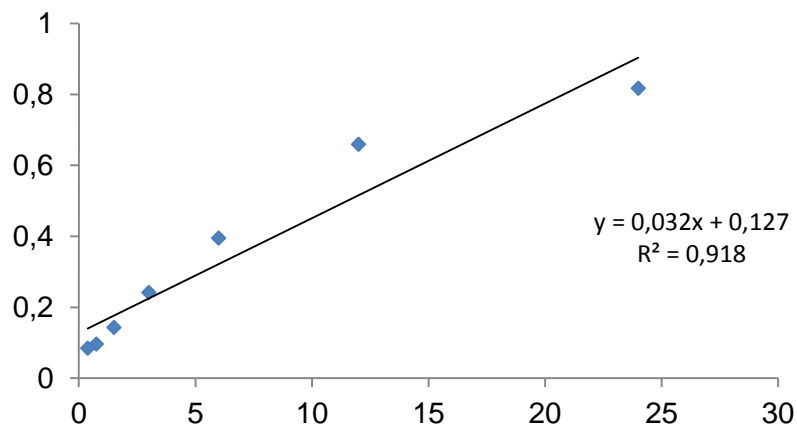
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 11. Analisa Kadar Insulin

A) Kurva Standar Insulin

Kadar (mIU/L)	24	12	6	3	1,5	0,75	0,375
Absorbansi	0,817	0,659	0,395	0,241	0,143	0,096	0,084



Insulin

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerat a	SD
	1	2	3	4	5			
A	4,12	4,28	4,21	4,20	4,25	21,06	4,21	0,06
B	4,25	4,46	3,76	4,36	4,11	20,94	4,19	0,27
C	7,91	7,63	7,14	7,77	7,39	37,84	7,57	0,31
D	4,18	4,41	4,67	4,30	4,54	22,10	4,42	0,19
E	7,25	7,43	6,47	7,34	6,95	35,44	7,09	0,39
F	6,28	5,72	6,52	6,00	6,12	30,64	6,13	0,30
G	5,69	4,77	5,14	5,23	4,96	25,79	5,16	0,35

Descriptives

Insulin								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	4,2120	,06058	,02709	4,1368	4,2872	4,12	4,28
B	5	4,1880	,27234	,12179	3,8498	4,5262	3,76	4,46
C	5	7,5680	,30679	,13720	7,1871	7,9489	7,14	7,91
D	5	4,4200	,19300	,08631	4,1804	4,6596	4,18	4,67
E	5	7,0880	,38977	,17431	6,6040	7,5720	6,47	7,43
F	5	6,1280	,29987	,13410	5,7557	6,5003	5,72	6,52
G	5	5,1580	,34579	,15464	4,7286	5,5874	4,77	5,69
Total	35	5,5374	1,34509	,22736	5,0754	5,9995	3,76	7,91

Test of Homogeneity of Variances

Insulin			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,438	6	28	,236

ANOVA

Insulin					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	59,233	6	9,872	121,105	,000
Within Groups	2,282	28	,082		
Total	61,515	34			

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
B	5	4,1880				
A	5	4,2120				
D	5	4,4200				
G	5		5,1580			
F	5			6,1280		
E	5				7,0880	
C	5					7,5680
Sig.		,235	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 12. OGTT

Perlakuan	Menit ke-	Ulangan					Total	Rerata
		1	2	3	4	5		
A	0	88	98	103	93	100,5	482,5	96,5
	30	140	155	146	147,5	150,5	739	147,8
	60	175	200	183	187,5	191,5	937	187,4
	90	135	155	131	145	143	709	141,8
	120	103	115	120	109	117,5	564,5	112,9
B	0	119	100	111	109,5	105,5	545	109
	30	160	169	145	164,5	157	795,5	159,1
	60	212	234	210	223	222	1101	220,2
	90	140	152	150	146	151	739	147,8
	120	123	115	110	119	112,5	579,5	115,9
C	0	116	105	109	110,5	107	547,5	109,5
	30	442	449	421	445,5	435	2192,5	438,5
	60	521	496	476	508,5	486	2487,5	497,5
	90	365	386	395	375,5	390,5	1912	382,4
	120	276	295	284	285,5	289,5	1430	286
D	0	117	105	114	111	109,5	556,5	111,3
	30	189	190	206	189,5	198	972,5	194,5
	60	240	257	241	248,5	249	1235,5	247,1
	90	159	177	162	168	169,5	835,5	167,1
	120	121	115	136	118	125,5	615,5	123,1
E	0	103	122	122	112,5	122	581,5	116,3
	30	365	331	357	348	344	1745	349
	60	454	438	402	446	420	2160	432
	90	304	323	344	313,5	333,5	1618	323,6
	120	214	243	224	228,5	233,5	1143	228,6
F	0	120	102	114	111	108	555	111
	30	279	253	267	266	260	1325	265
	60	313	318	342	315,5	330	1618,5	323,7
	90	451	234	117	342,5	175,5	1320	264
	120	208	187	187	197,5	187	966,5	193,3
G	0	118	125	112	121,5	118,5	595	119
	30	243	237	220	240	228,5	1168,5	233,7
	60	270	269	308	269,5	288,5	1405	281
	90	196	235	208	215,5	221,5	1076	215,2
	120	157	145	155	151	150	758	151,6

Perlakuan	Ulangan	% Kadar Glukosa darah (mg/dL) pada menit ke-			
		30	60	90	120
A	1	159,091	198,864	153,409	117,046
	2	158,163	204,082	158,163	117,347
	3	141,748	177,67	127,185	116,505
	4	158,627	201,473	155,786	117,197
	5	149,956	190,876	142,674	116,926
	Rata-rata	153,517	194,593	147,443	117,004
B	1	134,454	178,151	117,647	103,361
	2	169	234	152	115
	3	130,631	189,189	135,135	99,0991
	4	151,727	206,076	134,824	109,181
	5	149,816	211,595	143,568	107,05
	Rata-rata	147,126	203,802	136,635	106,738
C	1	381,035	449,138	314,655	237,931
	2	427,619	472,381	367,619	280,952
	3	386,239	436,697	362,385	260,551
	4	404,327	460,76	341,137	259,442
	5	406,929	454,539	365,002	270,752
	Rata-rata	401,23	454,703	350,16	261,925
D	1	161,539	205,128	135,897	103,419
	2	180,952	244,762	168,571	109,524
	3	180,702	211,404	142,105	119,298
	4	171,246	224,945	152,234	106,472
	5	180,827	228,083	155,338	114,411
	Rata-rata	175,053	222,864	150,829	110,625
E	1	354,369	440,777	295,146	207,767
	2	271,312	359,016	264,754	199,18
	3	292,623	329,508	281,967	183,607
	4	312,841	399,897	279,95	203,474
	5	281,968	344,262	273,361	191,394
	Rata-rata	302,622	374,692	279,036	197,084
F	1	232,5	260,833	375,833	173,333
	2	248,039	311,765	229,412	183,333
	3	234,211	300	102,632	164,035
	4	240,27	286,299	302,623	178,333
	5	241,125	305,883	166,022	173,684
	Rata-rata	239,229	292,956	235,304	174,544
G	1	205,932	228,814	166,102	133,051
	2	189,6	215,2	188	116
	3	196,429	275	185,714	138,393
	4	122,966	134,407	103,051	86,5255
	5	193,015	245,1	186,857	127,197
	Rata-rata	181,5883	219,7042	165,9448	120,2332

Perlakuan	Ulangan	AUC (mg.min/dL)			Total AUC
		30-60	60-90	90-120	
A	1	5369,32	5284,09	4056,82	14710,2
	2	5433,67	5433,67	4132,65	15000
	3	4791,26	4572,82	3655,34	13019,4
	4	5401,5	5358,88	4094,74	14855,1
	5	5112,47	5003,24	3894	14009,7
	Rata-rata	5221,64	5096,86	3948,27	14243,2
B	1	4689,08	4436,98	3315,13	12441,2
	2	6045	5790	4005	15840
	3	4797,3	4864,87	3513,51	13175,7
	4	5367,04	5113,49	3660,06	14140,6
	5	5421,15	5327,43	3759,26	14507,8
	Rata-rata	5263,91	5106,55	3650,59	14021,1
C	1	12452,6	11456,9	8288,79	27361,4
	2	13500	12600	9728,57	28193,1
	3	12344	11986,2	9344,04	22054,3
	4	12976,3	12028,5	9008,68	27777,2
	5	12922	12293,1	9536,3	25123,7
	Rata-rata	12839	12072,9	9181,28	26101,9
D	1	5500	5115,39	3589,74	14205,1
	2	6385,71	6200	4171,43	16757,1
	3	5881,58	5302,63	3921,05	15105,3
	4	5942,86	5657,69	3880,59	15481,1
	5	6133,65	5751,32	4046,24	15931,2
	Rata-rata	5968,76	5605,41	3921,81	15496
E	1	11927,2	11038,8	7543,69	30509,7
	2	9454,92	9356,56	6959,02	25770,5
	3	9331,97	9172,13	6983,61	25487,7
	4	10691	10197,7	7251,35	28140,1
	5	9393,44	9264,34	6971,31	25629,1
	Rata-rata	10159,7	9855,84	7162,1	27256
F	1	7400	9550	8237,5	25187,5
	2	8397,06	8117,65	6191,18	22705,9
	3	8013,16	6039,47	4000	18052,6
	4	7898,53	8833,82	7214,34	23946,7
	5	8205,11	7078,56	5095,59	20379,3
	Rata-rata	7982,77	7923,9	6147,72	22054,4
G	1	6521,19	5923,73	4487,29	16932,2
	2	6072	6048	4560	16680
	3	7071,43	6910,71	4861,61	18843,8
	4	6296,59	5985,86	4523,64	16806,1
	5	6571,71	6479,36	4710,8	17761,9
	Rata-rata	6506,58	6269,53	4628,67	17404,8

- Contoh perhitungan persentase kadar glukosa darah terhadap kadar awal

$$\text{Rumus: } P_n = \frac{C_n}{C_0} \times 100\%$$

Keterangan :

C_n = kadar gula darah pada waktu tertentu

C_0 = kadar glukosa awal

P_n = persentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal

Diketahui : Data kelompok A menit ke-30

$$C_n = 140 \text{ mg/dL}$$

$$C_0 = 88 \text{ mg/mgdL}$$

Ditanya : $P_n = ?$

$$\text{Jawab: } P_n = \frac{140}{88} \times 100\% = 159,01\%$$

- Contoh perhitungan AUC dilakukan dengan rumus trapesium untuk masing-masing perlakuan

$$\text{Rumus : } AUC = \frac{P_1 + P_n}{2} \times t_n - t_1$$

Keterangan :

AUC = *Area Under Curve* / daerah dibawah kurva

t_1 = waktu penelitian, tindakan sebelum n (menit)

t_n = waktu penelitian, tindakan n (menit)

P_1 = persentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal, tindakan sebelum n

P_n = persentase kadar glukosa darah pada waktu tertentu terhadap kadar glukosa awal, tindakan n

Diketahui : data kelompok A menit ke- 0 dan 30

$$t_1 = 0 \text{ menit}$$

$$t_n = 30 \text{ menit}$$

$$P_1 = 167.458$$

$$P_n = 203.051$$

Ditanya : $AUC_{30-60} = ?$

$$\text{Jawab : } AUC_{30-60} = \frac{159,091 + 198,864}{2} \times 60 - 30 = 5369,325 \text{ mg/dL}$$

Descriptives

AUC								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	14318,88	819,8823	366,6625	13300,861	15336,898	13019,4	15000,0
B	5	14021,06	1300,993	581,8221	12405,662	15636,457	12441,2	15840,0
C	5	26101,94	2554,702	1142,497	22929,857	29274,022	22054,3	28193,1
D	5	15495,96	948,5599	424,2088	14318,167	16673,752	14205,1	16757,1
E	5	27107,42	2193,069	980,7704	24384,364	29830,475	25487,7	30509,7
F	5	22054,40	2856,655	1277,535	18507,393	25601,406	18052,6	25187,5
G	5	17404,80	909,0336	406,5322	16276,085	18533,514	16680,0	18843,8
Total	35	19500,63	5479,082	926,1339	17618,506	21382,767	12441,2	30509,7

Test of Homogeneity of Variances

AUC			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,267	6	28	,015

ANOVA

AUC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	926341973,390	6	154390328,898	45,818	,000
Within Groups	94349774,532	28	3369634,805		
Total	1020691747,922	34			

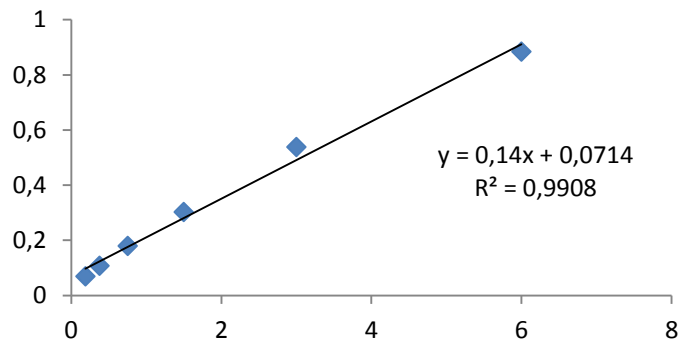
AUC

Duncan					
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
B	5	14021,060			
A	5	14318,880			
D	5	15495,960	15495,960		
G	5		17404,800		
F	5			22054,400	
C	5				26101,940
E	5				27107,420
Sig.		,241	,111	1,000	,394

Lampiran 13. Analisa Kadar NF-kB Mata dan Aorta

A) Kurva Standart NF-kB

Kadar (ng/mL)	6	3	1,5	0,75	0,375	0,1875
Absorbansi	0,884	0,538	0,303	0,18	0,108	0,069



NF-kB Mata

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATA-RATA	SD
	1	2	3	4	5			
A	90	84	81	87	80	422	84,4	4,16
B	86	88	75	80	79	408	81,6	5,32
C	340	365	330	337	350	1722	344,4	13,58
D	150	142	151	144	146	733	146,6	3,85
E	259	280	281	270	278	1368	273,6	9,24
F	231	225	236	228	231	1151	230,2	4,09
G	198	199	189	201	195	982	196,4	4,67

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	5	84,4000	4,15933	1,86011	79,2355	89,5645	80,00	90,00
B	5	81,6000	5,31977	2,37908	74,9946	88,2054	75,00	88,00
C	5	344,4000	13,57571	6,07124	327,5435	361,2565	330,00	365,00
D	5	146,6000	3,84708	1,72047	141,8232	151,3768	142,00	151,00
E	5	273,6000	9,23580	4,13038	262,1322	285,0678	259,00	281,00
F	5	230,2000	4,08656	1,82757	225,1259	235,2741	225,00	236,00
G	5	196,4000	4,66905	2,08806	190,6026	202,1974	189,00	201,00

Total	35	193,8857	91,92381	15,53796	162,3088	225,4626	75,00	365,00
-------	----	----------	----------	----------	----------	----------	-------	--------

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,161	6	28	,017

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	285825,543	6	47637,590	904,920	,000
Within Groups	1474,000	28	52,643		
Total	287299,543	34			

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	81,6000					
A	5	84,4000					
D	5		146,6000				
G	5			196,4000			
F	5				230,2000		
E	5					273,6000	
C	5						344,4000
Sig.		,547	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Nf-kB Aorta

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATA-RATA	SD
	1	2	3	4	5			
A	102	98	81	101	90	472	94,4	8,85
B	89	84	91	93	90	447	89,4	3,36
C	366	328	357	364	379	1794	358,8	18,97
D	160	149	156	147	144	756	151,2	6,61
E	270	271	276	287	269	1373	274,6	7,44
F	242	213	245	239	228	1167	233,4	13,09
G	200	195	184	188	195	962	192,4	6,35

Descriptives

aorta

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower	Upper		
					Bound	Bound		
A	5	94,4000	8,84873	3,95727	83,4129	105,3871	81,00	102,00
B	5	89,4000	3,36155	1,50333	85,2261	93,5739	84,00	93,00
C	5	358,8000	18,96576	8,48175	335,2509	382,3491	328,00	379,00
D	5	151,2000	6,61060	2,95635	142,9919	159,4081	144,00	160,00
E	5	274,6000	7,43640	3,32566	265,3665	283,8335	269,00	287,00
F	5	233,4000	13,08816	5,85320	217,1489	249,6511	213,00	245,00
G	5	192,4000	6,34823	2,83901	184,5176	200,2824	184,00	200,00
Total	35	199,1714	92,61257	15,65438	167,3579	230,9850	81,00	379,00

Test of Homogeneity of Variances

aorta

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,915	6	28	,113

aorta

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	288581,371	6	48096,895	443,056	,000
Within Groups	3039,600	28	108,557		
Total	291620,971	34			

Duncan							
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
B	5	89,4000					
A	5	94,4000					
D	5		151,2000				
G	5			192,4000			
F	5				233,4000		
E	5					274,6000	
C	5						358,8000
Sig.		,454	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 14. Dokumentas Penelitian*Sargassum* sp

Pencucian



Penimbangan

Dekok *sargassum* sp

penyaringan

Proses dekoksi pada
suhu 90°C 20 menit



Pengelompokan tikus



Pemeliharaan Tikus selama 20 hari penelitian



Penyondean tikus uji dengan lemak babi, aquades, dekok *Sargassum* sp dan metformin



Organ dan serum darah



Pembedahan serta pengambilan organ dan darah



Pengukuran kadar glukosa darah pada hari ke 5, 10, 15 dan 20



Streptozotocin



Penimbangan
streptozotocin 20
mg/kgBB



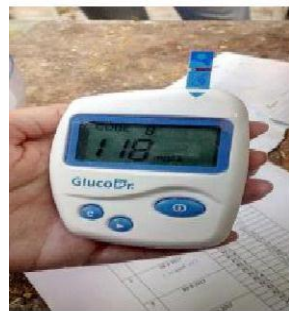
Streptozotocin
dilarutkan dalam
buffer sitrat pH 4,5



Persiapan
Penginduksian
streptozotocin secara
intraperitoneal

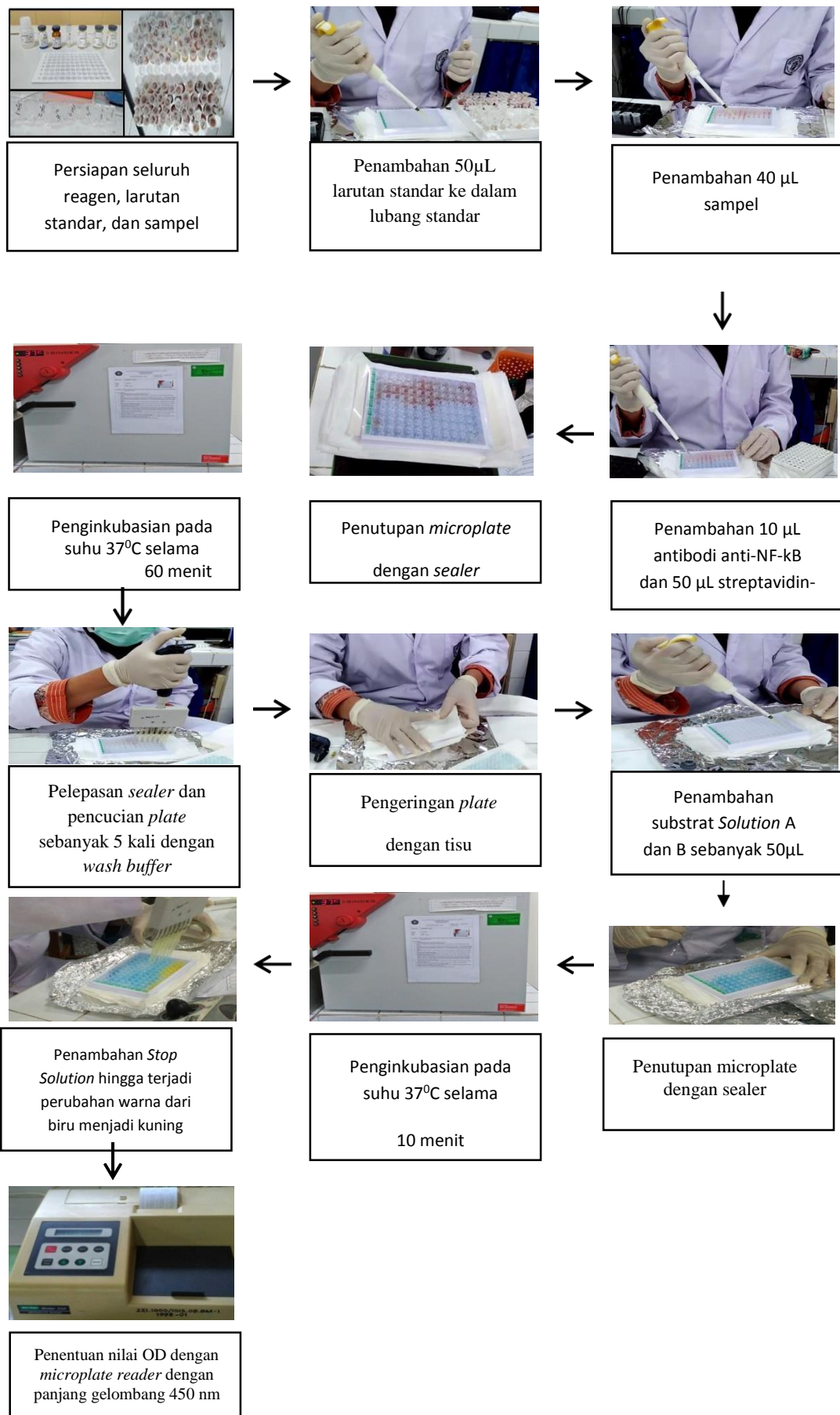


Tikus di induksi
streptozotocin
secara
intraperitoneal



Pengukuran kadar
glukosa darah pada
hari ke 10 setelah
penginduksian. Tikus
dengan kadar glukosa
> 200 mg/dL akan
digunakan dalam
penelitian. Sedangkan
tikus dengan kadar
gula < 200 mg/dL tidak
digunakan dalam
penelitian

Gambar Pengujian Ekspresi NF-kB dengan ELISA



Lampiran 15. Hasil Rendemen Dekok *Sargassum* sp.

$$\% \text{ Rendemen Dekok } Sargassum \text{ sp} = \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

Berat awal *Sargassum* sp = 200 + 30 = 230 gram

Berat akhir Dekok *Sargassum* sp = 195 mL

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{195 \text{ mL}}{230 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= \frac{195 \text{ mL}}{230 \text{ mL}} \times 100\% = 84,78\%$$